

Análisis de Datos e Informática

Título: Diplomado en Educación Social.

Centro: Escuela Universitaria de Magisterio (Bilbao).

Objetivos Generales:

- Situar el análisis estadístico de datos en el contexto general de la investigación empírico-cuantitativa.
- Capacitar en el uso de las tecnologías informáticas aplicadas al análisis de datos.
- Capacitar al alumno en la selección, cálculo e interpretación de los resultados de los diferentes índices y coeficientes estadísticos.
- Comprender las cuestiones conceptuales básicas de la teoría de la probabilidad como fundamento de la inferencia estadística.
- Utilizar e interpretar algunas de las pruebas más básicas de contraste de hipótesis.
- Modificar y superar las actitudes negativas hacia el aprendizaje y el uso del análisis de datos por parte de los alumnos
- Mejorar el sentimiento de autocompetencia hacia las tareas de recogida y análisis de datos en la práctica profesional.
- Desarrollar competencias de interacción social en general y de trabajo en equipo en particular.

Metodología y Evaluación:

Se utilizará una metodología activa que implique al alumno. Se plantearán interrogantes o cuestiones prácticas sobre las que el alumno deberá reflexionar y plantear diversas posibilidades de análisis. A continuación se aportarán los elementos conceptuales que fundamentan las diversas alternativas de solución a los problemas planteados.

Las sesiones teórico-prácticas comenzarán con el planteamiento de un caso práctico. Los alumnos individualmente o en pequeños grupos establecerán propuestas de análisis. Se pondrán en común estas propuestas y el profesor desarrollará y aportará la

fundamentación de aquellas alternativas más adecuadas o viables. Una parte importante del trabajo del alumno se realizará en grupo pequeño, desarrollando dichas actividades tanto en las horas de clase y en el aula como en otros momentos y lugares.

Como herramienta auxiliar el alumno descargará documentos y realizará actividades a través de la página web de la asignatura bajo la herramienta MOODLE. Durante este curso esta actividad tendrá carácter experimental pero será necesario que todos los alumnos activen su entrada a la citada página y realicen algunas de las actividades propuestas.

La evaluación del alumno

Se realizará de forma continua a lo largo del curso y habrá también una evaluación final.

La evaluación continua se realizará a través de dos estrategias:

- Pruebas de corta duración (10 minutos) que se pondrán sin aviso previo al final de algunas clases. En dichas pruebas se tratará de evaluar las competencias adquiridas en el período más inmediato a la prueba (aproximadamente la última semana). El peso en la nota final del conjunto de las pruebas será del 20%.
- Trabajos prácticos que el alumno deberá realizar fuera del aula bien individualmente o en pequeños grupos. En caso de ser un trabajo en grupo se entregará un único documento por grupo y su calificación será asignada a cada miembro del grupo siempre y cuando esta calificación no supere en más de dos puntos a la calificación individual que el alumno obtenga en la ‘evaluación final’. Si esto ocurriera el alumno deberá defender individualmente el citado trabajo y será la calificación de esta defensa la que finalmente se utilizará para la calificación global de la asignatura. El peso en la nota final del conjunto de estos trabajos será del 20%.
- Evaluación de las competencias de interacción social, trabajo en grupo y actitudes ante la estadística. Para la evaluación de estas dimensiones, a manera experimental, se manejarán diversas estrategias de autoevaluación, evaluación por pares y evaluación del profesor. El peso en la nota final de estas dimensiones será de un 10%

La evaluación final se realizará a través de una prueba en el período oficial de exámenes. Esta prueba tendrá un peso del 50% en la calificación final y habrá de obtenerse al menos una puntuación de 4 sobre 10. Constará de dos partes:

- Una prueba objetiva con ítems de respuesta múltiple.
- Un caso práctico que deberán desarrollar, analizar y concluir.

La evaluación del Curso y de la Docencia

A lo largo del curso se desplegarán algunas estrategias para recoger feed-back sobre la marcha de la clase, sus fortalezas y dificultades con el fin de plantear mejoras e implantarlas con la mayor rapidez posible. Estas estrategias procurarán garantizar el anonimato del informante con el fin de evitar la ‘deseabilidad’ en las respuestas y

mejorar la ‘sinceridad’ de las mismas. Las estrategias para esta evaluación serán, al menos, las siguientes:

- Último minuto: Al finalizar algunas de las clases el alumno rellenará un impreso con unas pocas preguntas sobre diversos aspectos: competencias adquiridas, dificultad percibida, cuestiones superadas y cuestiones de especial dificultad, clima del aula, docencia del profesor, intereses y actitudes ante la asignatura, ...
- Tests estandarizados de actitudes ante la asignatura. Al principio y al final del curso se pasará una prueba estandarizada para medir las actitudes ante la estadística.
- Test de dominio del cálculo numérico y el razonamiento matemático. Se pasará una prueba de estos dominios con el fin de evaluar el nivel de competencia al principio del curso.

Contenidos:

1. Introducción
2. Paquetes estadísticos
3. Algunos conceptos generales.
4. La descripción univariada
 - Organizando los datos
 - Las representaciones gráficas
 - Los coeficientes de tendencia central y dispersión
 - Otros coeficientes
 - Las puntuaciones estandarizadas
5. La descripción bivariada-la relación entre variables
 - La representación gráfica de las relaciones
 - Coeficientes de asociación y correlación
 - La regresión lineal

6. La inferencia.

- Teoría de la probabilidad y distribuciones probabilísticas
- Principales modelos de distribución muestral
- La distribución normal
- La distribución muestral de medias
- El muestreo y el error típico.
- Estimación por intervalo y pruebas de hipótesis.
- El caso de dos muestras: inferencias sobre la diferencia de medias
- El caso de más de dos muestras
- Pruebas de hipótesis sobre otros coeficientes estadísticos.

BIBLIOGRAFÍA BASICA Y DE CONSULTA.

- ARON, A. y ARON, E. N. (2.001): *Estadística para psicología*. Prentice Hall. Madrid.
- CALVO, F. (1.982): *Estadística Aplicada*. Ed. Deusto. Bilbao.
- CUADRAS, C.; ECHEVARRIA, B.; MATEO, J. y SANCHEZ, P.(1.988): *Fundamentos de Estadística*. Ed. PPU. Barcelona.
- De LARA, E. y BALLESTEROS, B. (2001). *Métodos de investigación en educación social*. UNED. Madrid
- DOWNIE, N.M. y HEATH, R.W. (1.989): *Métodos Estadísticos Aplicados*. Castillo. Madrid.
- FERGUSON, G. A. (1.986): *Ánalysis Estadísticos en Educación y Psicología*. Anaya. Madrid.
- GAMBARA, H. (2.002): *Métodos de Investigación en Psicología y Educación*. Mc. Graw-Hill. Madrid.
- GAY, L. R. (1981): *Student Guide for Educational Research*. Bell&Howell Company.
- LIZASOAIN, L. Y JOARISTI, L. (2.003): *Gestión y Análisis de Datos con SPSS: versión 11*. Thomson. Madrid.
- PEREZ, C. (2.001): *Técnicas Estadísticas con SPSS*. Prentice Hall. Madrid.
- PEREZ SANTAMARIA, F., MANZANO ARRONDO, V. y FAZELI KHALILI, H. (1.999): *Ánálisis de Datos en Psicología*. Pirámide. Madrid.
- TANUR, J. M. et al (1.992): *La Estadística. Una guía de lo desconocido*. Alianza. Madrid.
- VISAUTA, B y MARTORI, J.C. (2.002): *Ánálisis estadístico con SPSS para Windows*. McGraw-Hill. Madrid